

NEW
LipoNo

Agela Technologies®

脂



Cleanert® LipoNo

动物源食品兽药残留检测除脂利器



Agela 飞诺美®
phenomenex®

Cleanert® LipoNo

在动物源样品中兽药残留的液质检测中,样品中的脂类物质会干扰待测物检测。脂类物质往往会对液质检测形成基质增强或抑制效应,导致化合物的测试回收率与实际回收率相差很大,影响回收率的计算,导致测试数据与实际结果存在较大偏差。

Cleanert® LipoNo 是博纳艾杰尔科技有限公司新研发的一种除脂材料,填料表面修饰了许多长的碳链,可针对性地吸附脂肪。它以 QuEChERS 的方式对脂类含量较高的样品如肉、蛋、奶等进行前处理,能在除脂的同时,保证兽药的良好回收率,方法操作简单便捷,适于处理大量样品。

创新的填料制作工艺,大颗粒填料,静置即可分层,节省操作时间

传统 QuEChERS

均质样品,加入提取溶剂

混合、超声离心取上清液

C18/PSA 填料净化样品

混合、离心

取上清液、氮吹复溶

Cleanert LipoNo

均质样品,加入提取溶剂

混合、超声离心取上清液

Cleanert LipoNo 净化样品

混合、静置分层

取上清液、氮吹复溶

Cleanert LipoNo 为大颗粒材料,无需离心,静置即可分层,操作进一步简化。

订货信息

产品名称	规格	订货号
Cleanert LipoNo	15mL 离心管, 50支/包	MS-LN0415



对油脂类基质有高选择性的吸附效果，有效降低油脂引起的样品基质效应

Cleanert® LipoNo对甘油一酯、甘油二酯和甘油三酯均有很好的吸附效果，比其他填料具有更好地去除脂类物质的性能。

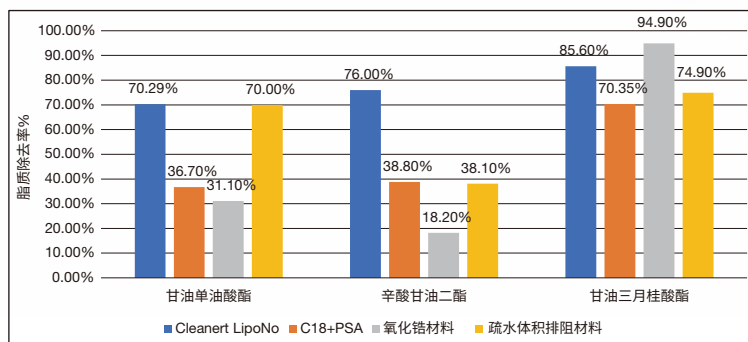
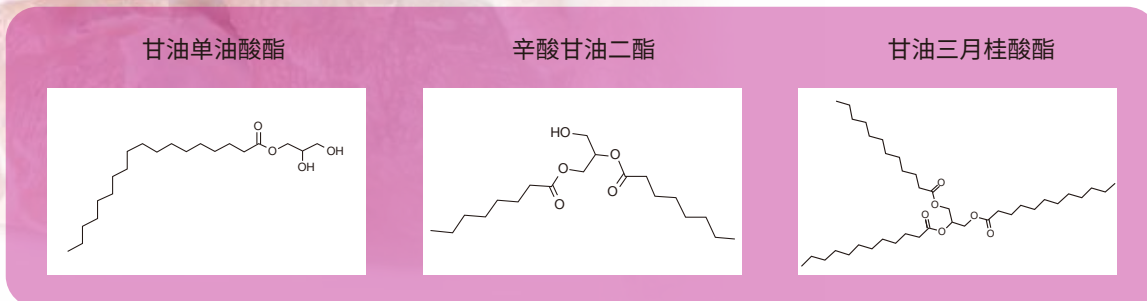


图1. 通过观察4种不同填料Cleanert LipoNo、C18+PSA(质量比1/1)、氧化锆和疏水体积排阻材料,重量均为1g,分别对甘油一酯、甘油二酯、甘油三酯的去除效果,来评判各填料的除油性能。Cleanert LipoNo 的综合除脂效果优于其余三种填料。

考察 Cleanert LipoNo 和其他三种材料对鸡肉组织基质的去除效果,对净化前后最终萃取物进行 GC/MS 全扫描,并对全扫描色谱图进行积分,根据公式计算得出了样品基质去除率,结果表明四种材料中, Cleanert LipoNo 能够更有效地去除鸡肉样品中基质干扰。

$$\text{样品基质去除率} \% = \frac{\text{总峰面积}_{\text{未净化样品}} - \text{总峰面积}_{\text{净化后样品}}}{\text{总峰面积}_{\text{未净化样品}}} \times 100$$

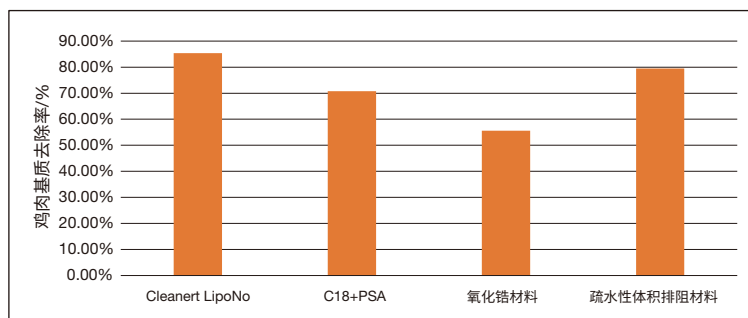


图2. 鸡肉组织经过三种材料净化后,GC-MS全扫描测定鸡肉样品基质去除效率(%)结果。结果表明 Cleanert LipoNo 能够更有效地去除鸡肉样品中基质干扰。

对常用兽药化合物无过度吸附，适用于多兽残同时快速检测

鸡肉样品后添加实验，排除了提取效率和材料本身对兽药的吸附等影响。直观的可以看到通过去除样品基质效应带来的对回收率的改善。

采用 Cleanert® LipoNo、C18+PSA（质量比1/1）、氧化锆材料和疏水体积排阻材料四种材料，对鸡肉样品用同样的前处理方式做样品处理后，添加 13 种磺胺类兽药（加标浓度 20ppb），与无样品基质的标准品对比，得到 13 种磺胺类药物的回收率结果。结果显示，Cleanert LipoNo 能够更有效地减小基质效应，并且数据的稳定性更好。

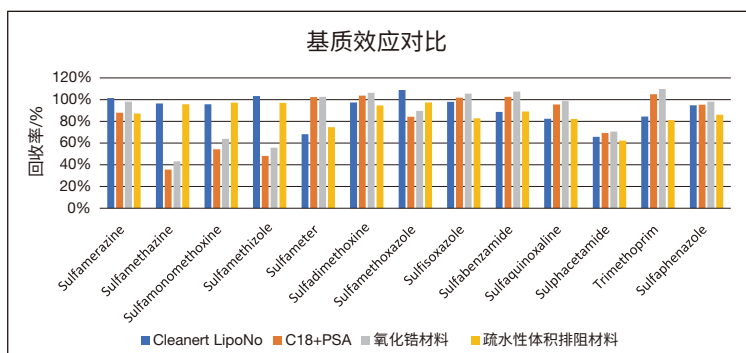


图3. 磺胺类药物基质效应结果，鸡肉组织经过 Cleanert LipoNo 净化过的样品基质效应的影响低于C18+PSA(质量比1/1)、氧化锆材料和疏水体积排阻材料处理的样品。

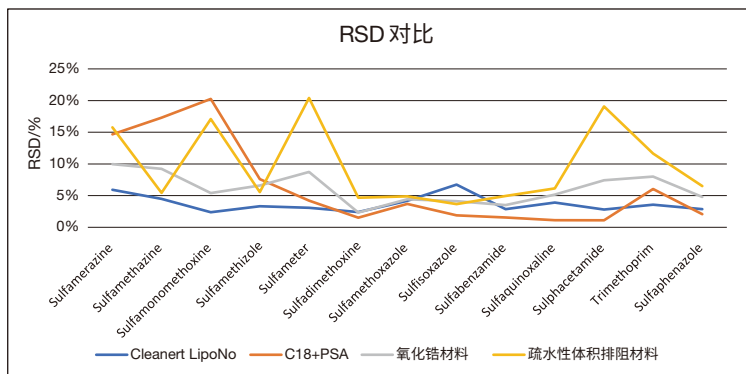


图4. 磺胺类药物回收率 RSD 结果，鸡肉组织经过 Cleanert LipoNo 净化过的样品数据稳定性优于 C18+PSA (质量比 1/1)、氧化锆材料和疏水体积排阻材料处理的样品。

表1. 磺胺类药物回收率及 RSD 结果 (n=6)

药物名称	平均回收率(n=6)				RSD (n=6)			
	Cleanert LipoNo	C18+PSA	氧化锆材料	疏水性体积排阻材料	Cleanert LipoNo	C18+PSA	氧化锆材料	疏水性体积排阻材料
Sulfamerazine 磺胺甲基嘧啶	101%	88%	98%	87%	6%	15%	10%	16%
Sulfamethazine 磺胺二甲嘧啶	96%	36%	43%	96%	5%	17%	9%	5%
Sulfamonomethoxine 磺胺间甲氧嘧啶	96%	54%	64%	97%	2%	20%	5%	17%
Sulfamethizole 磺胺甲噻二唑	103%	48%	56%	97%	3%	8%	7%	6%
Sulfamer 磺胺甲氧嘧啶	68%	102%	103%	75%	3%	4%	9%	20%
Sulfadimethoxine 磺胺间二甲氧嘧啶	97%	104%	106%	95%	2%	2%	2%	5%
Sulfamethoxazole 磺胺甲噻唑	109%	84%	90%	97%	4%	4%	4%	5%
Sulfisoxazole 磺胺异噻唑	98%	102%	106%	83%	7%	2%	4%	4%
Sulfabenzamide 苯甲酰磺胺	89%	103%	107%	89%	3%	2%	4%	5%
Sulfaquinoxaline 磺胺喹噁啉	82%	96%	99%	82%	4%	1%	5%	6%
Sulphacetamide 磺胺乙酰钠	66%	69%	71%	62%	3%	1%	7%	19%
Trimethoprim 甲氧苄氨嘧啶	84%	105%	110%	81%	4%	6%	8%	12%
Sulfaphenazole 磺胺苯吡唑	95%	95%	98%	86%	3%	2%	5%	7%

应用案例解析

动物源性食品中 9 种 β -受体激动剂快速检测方法

应用编号:AF10195

β -受体激动剂检测常用的提取净化方法为液-液萃取和固相萃取方法,操作较为烦琐,比较耗费时间,本实验采用 Cleanert® LipoNo 净化除脂,建立了猪臀肉、牛后腿肉与羊腿肉三种基质中 9 种 β -受体激动剂快速检测方法。苯酚型 β -受体激动剂在生物机体内的代谢以轭合态存在,其残留检测必须经过水解过程,实验中,样品经过均质和酶解后,氯化乙腈提取, Cleanert LipoNo 净化, LC-MS/MS 检测, Kinetex® F5 进行分离,外标法进行定量。结果表明,猪臀肉、牛后腿肉与羊腿肉酶解后加标回收率均大于 70%, RSD 小于 20%,满足实验要求。

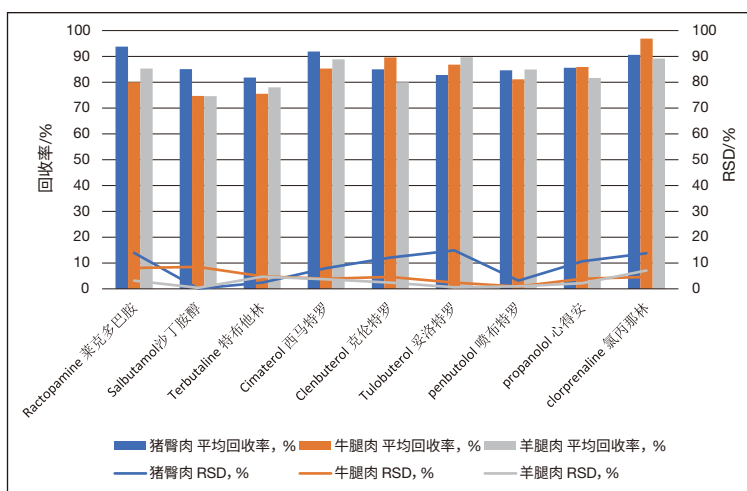


图6. 9 种 β -受体激动剂快速检测方法回收率和 RSD 结果。添加水平 5 $\mu\text{g}/\text{Kg}$, 猪臀肉、牛后腿肉与羊腿肉酶解后加标回收率均大于 70%, RSD 小于 20%, 能够满足检测要求。

表3. 肌肉组织中 9 种受体激动剂加标回收实验结果 (加标浓度: 5 $\mu\text{g}/\text{Kg}$)

药物名称	猪臀肉		牛后腿肉		羊腿肉	
	平均回收率%	RSD%	平均回收率%	RSD%	平均回收率%	RSD%
Ractopamine 莱克多巴胺	93.8	13.9	80.0	8.1	85.3	3.2
Salbutamol 沙丁胺醇	85.1	0.1	74.7	8.5	74.6	0.4
Terbutaline 特布他林	81.8	2.4	75.5	4.8	78.0	4.7
Cimaterol 西马特罗	91.9	8.0	85.3	3.9	88.9	3.7
Clenbuterol 克伦特罗	85.0	12.1	89.6	4.6	80.0	2.4
Tulobuterol 妥洛特罗	82.8	14.9	86.8	2.4	89.7	0.6
Penbutolol 喷布特罗	84.6	3.2	81.1	0.9	84.9	1.0
Propranolol 心得安	85.6	10.7	85.9	3.9	81.7	2.2
Clorprenaline 氯丙那林	90.6	13.8	96.9	4.6	89.2	7.1

请登录博纳艾杰尔官方网站 www.agela.com.cn 按照应用编号搜索下载详细实验过程

应用案例解析

鸡肉中 106 种兽药残留的分析方法

应用编号:AF10182



本实验选择常用的 106 种兽药,分 14 个大类。种兽残,其中雄激素类有 1 种,磺酰胺类有 3 种,糖皮质激素类有 32 种,非甾体类有 11 种,磺胺类有 18 种,硝基咪唑类有 14 种,喹诺酮类有 13 种,大环内酯类有 4 种,四环素类有 4 种,头孢类 1 种,氯霉素类有 3 种,金刚烷胺,吡啶类有 1 种。

样品经 0.1 mol/L EDTA 水溶液和乙腈提取, Cleanert® LipoNo 净化, LC-MS/MS 检测, Venusil MP C18 进行分离, 外标法进行定量。结果表明, 106 种兽药的回收率在 60% ~ 120% 之间, RSD 小于 20%, 能够满足检测要求。

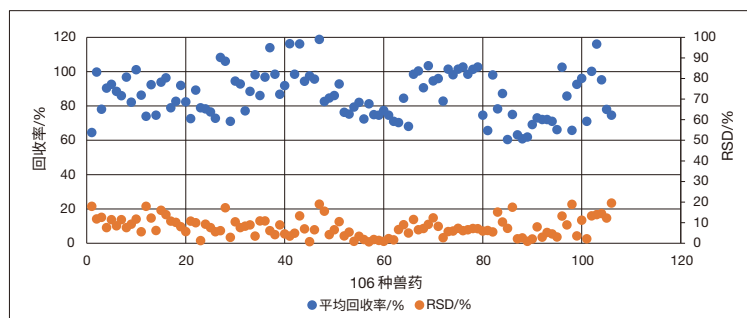


图5. 鸡肉中 106 种兽药残留的分析方法回收率和 RSD 结果, 添加水平 0.01 mg/kg 或 0.02 mg/kg, 106 种兽药的回收率在 60% ~ 120% 之间, RSD 小于 20%, 能够满足检测要求。

表2. 鸡肉中 106 种兽残加标回收实验结果 (n=3)

药物名称	数量	添加水平/mg/kg	平均回收率%	平均RSD%
雄激素类	1	0.01	64.6	18.0
磺酰胺类	3	0.01	89.4	10.7
糖皮质激素类	32	0.01	87.2	9.3
非甾体类	11	0.01	102.6	7.2
磺胺类	18	0.02	78.3	4.5
硝基咪唑类	14	0.01	98.1	7.4
喹诺酮类	13	0.02	72.3	6.7
大环内酯类	4	0.02	78.0	6.6
四环素类	4	0.01	85.1	10.7
头孢类	1	0.02	71.1	2.2
氯霉素类	3	0.01	103.9	13.9
金刚烷胺	1	0.01	78.0	12.3
吡啶类	1	0.01	74.7	19.5

请登录博纳艾杰尔官方网站 www.agela.com.cn 按照应用编号搜索下载详细实验过程



中国总部

地址：天津市开发区西区南大街179号

电话：022-25321032

传真：022-25321033

邮箱：cninfo@phenomenex.com

客服热线：400-606-8099

全球总部

地址：411 Madrid Avenue

Torrance, CA 90501-1430, USA

Tel: +1 (310) 212-0555

Fax: +1 (310) 328-7768

Email: cninfo@phenomenex.com

北京

地址：北京市朝阳区酒仙桥中路878东区5层

电话：010-58081368

传真：010-58081358

上海

地址：上海市长宁区福泉北路518号1号楼502室

电话：021-24197358

传真：021-24197333



条款与条件

Agela 公司的标准条款及条件，请参见：www.agela.com.cn

商标

Cleanert 是 Agela 的注册商标。

免责声明

比较分离可能无法代表所有应用。

仅用于研究，不用于诊断程序。

Phenomenex, Inc. 是“Phenomenex”商标的持有人，授权许可天津博纳艾杰尔科技有限公司使用该商标。

© 2018 Bonna-Agela Technologies, Co. Ltd. 版权所有。

